

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 2 5 日
Date of Application:

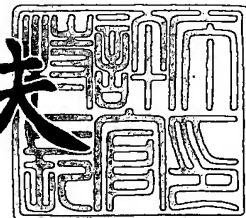
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 2 0 8 3 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 2 0 8 3 8]

出 願 人 岩 田 卓 三
Applicant(s):

2 0 0 4 年 2 月 2 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0303161

【提出日】 平成15年 4月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 D06M 10/02
D06B 19/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府枚方市楠葉並木 1 丁目 1 2 - 2 7

【氏名】 岩田 卓三

【特許出願人】

【識別番号】 500465341

【氏名又は名称】 岩田 卓三

【代理人】

【識別番号】 100064414

【弁理士】

【氏名又は名称】 磯野 道造

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015392

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0015882

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 イオン化可能物質の活性化装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 磁場を発生させる磁場発生手段と、前記磁場発生手段に載置されたイオン化可能物質に向けてコロナ放電によってプラズマ粒子を照射するプラズマ粒子照射手段とを備えたイオン化可能物質の活性化装置。

【請求項 2】 前記磁場発生手段は、N極側が前記プラズマ粒子照射手段側に向けられて配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載のイオン化可能物質の活性化装置。

【請求項 3】 前記磁場発生手段は、永久磁石と、前記永久磁石を挟持する透磁性板材とを備えて構成されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のイオン化可能物質の活性化装置。

【請求項 4】 前記磁場発生手段は、前記永久磁石と前記透磁性板材とを交互に積層させて構成されることを特徴とする請求項 3 に記載のイオン化可能物質の活性化装置。

【請求項 5】 前記磁場発生手段は、前記イオン化可能物質を載置するための載置台を有し、前記載置台は、前記透磁性板材の表面から所定間隔離れて配置されていることを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載のイオン化可能物質の活性化装置。

【請求項 6】 前記磁場発生手段は、前記プラズマ粒子照射手段に対して進退自在に構成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載のイオン化可能物質の活性化装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はイオン化可能物質の活性化装置に関するものであり、詳しくは、磁場の利用により、活性化を促進できるようにしたイオン化可能物質の活性化装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、繊維物質の活性化方法及び装置として、本願出願人は、特許文献1に記載の活性化方法及び装置を提案している。

特許文献1に記載の方法・装置では、イオン化気体が繊維物質を活性化する特性を有することに着目し、磁場内に繊維物質を配置してこの繊維物質にイオン化気体を照射するようにしている。これによれば、イオン化気体が磁場に引き付けられながら繊維及び繊維の隙間を通して裏面に達し、繊維物質は裏面に、かつ、全体に及んで均等に活性化されとする。ここで、繊維物質の活性化とは、繊維物質の弾性力を回復し、又は、繊維物質の吸湿性を増し、風合いを上げ、光沢を出す、脱臭、漂白等、繊維物質をリフレッシュするあらゆる状態をいう。

【0003】

ところで、従来、イオン（以下、「プラズマ粒子」という）はオゾンに付着したイオン化気体の状態で、被処理物の表面に回りこんでイオン化処理をしていると考えられていた。しかし、本発明者は、積層された複数枚の生地に対して、オゾンを照射したところ、オゾンが生地の間に全く検出されなくても、全ての生地が活性化されていることを発見した。つまり、イオン化気体の代わりに、プラズマ粒子が被処理物を貫通してイオン化していることを見出した。そのため、プラズマ粒子を引き付ける力を強めることで、被処理物を貫通させることができれば、イオン化が可能なあらゆる物質（例えば、金属、木材）を活性化させることができると思われる。

【0004】

【特許文献1】

特開2002-115174号公報（請求項1、請求項4、段落番号〔0020〕、〔0026〕、〔0041〕、図1等参照）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来は、プラズマ粒子を引き付ける力が充分でなく、金属、木材等のイオン化可能物質に適用する場合に、改善すべき点があった。

また、特許文献1に開示された活性化方法及び装置では、厚手の生地や布団等

を活性化させる場合、複数回の裏返しと、裏返しの都度、イオン化気体を照射することが必要であったので、この点にも改善すべき点があった。

【0006】

そこで、本発明は、イオン化可能物質に対するプラズマ粒子の貫通度を増し、全体を一度に効率よく活性化させることができるイオン化可能物質の活性化装置を提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明者は鋭意検討を重ねた結果、次のように構成することで上記課題を解決するに至った。

すなわち、請求項1記載の発明は、磁場を発生させる磁場発生手段と、前記磁場発生手段に載置されたイオン化可能物質に向けてコロナ放電によってプラズマ粒子を照射するプラズマ粒子照射手段とを備えたイオン化可能物質の活性化装置である。

【0008】

請求項1に記載のイオン化可能物質の活性化装置によれば、磁場発生手段にイオン化可能物質を載置して、イオン化可能物質に対してプラズマ粒子を照射する。プラズマ粒子は、磁場内で加速して強く引き付けられるので、イオン化可能物質を貫通することができる。ここで、プラズマ粒子とは、プラズマに含まれる荷電粒子を意味する。

【0009】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のイオン化可能物質の活性化装置において、前記磁場発生手段は、N極側が前記プラズマ粒子照射手段側に向けられて配置されている。

【0010】

請求項2に記載のイオン化可能物質の活性化装置によれば、磁場発生手段は、そのN極側がプラズマ粒子照射手段側に向けられて配置されている。本発明者は、プラズマ粒子はN極側の方がより強く引き付けられることを見出した。そのため、イオン化可能物質を磁場発生手段に載置し、プラズマ粒子照射手段で、イオ

ン化可能物質に向けてプラズマ粒子を照射すると、プラズマ粒子は磁力線に沿って磁場内で強く引き付けられて加速するので、イオン化可能物質を貫通できる。

【0011】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載のイオン化可能物質の活性化装置において、前記磁場発生手段は、永久磁石と、前記永久磁石を挟持する透磁性板材とを備えて構成される。

【0012】

請求項3に記載のイオン化可能物質の活性化装置によれば、永久磁石が透磁性板材に挟持されていることで、磁力を強めて、磁場を広げることができる。そのため、プラズマ粒子を引き付ける力を強めることができるので、プラズマ粒子を加速させて、イオン化可能物質を貫通させることができる。また、磁場が広がるので、磁場発生手段とプラズマ粒子照射手段の間隔を大きくすることができて、高さ又は厚みのあるイオン化可能物質にも適用することができる。

【0013】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載のイオン化可能物質の活性化装置において、前記磁場発生手段は、前記永久磁石と前記透磁性板材とを交互に積層させて構成される。

【0014】

請求項4に記載のイオン化可能物質の活性化装置によれば、永久磁石と透磁性板材とを交互に積層させていることで、磁力をより強めて、磁場を広げることができる。そのため、イオン化可能物質に対するプラズマ粒子の貫通度を高めることができると同時に、より高さ又は厚みのあるイオン化可能物質にも適用することができる。

【0015】

請求項5に記載の発明は、請求項3又は請求項4に記載のイオン化可能物質の活性化装置において、前記磁場発生手段は、前記イオン化可能物質を載置するための載置台を有し、前記載置台は、前記透磁性板材の表面から所定間隔離れて配置されている。

【0016】

請求項 5 に記載のイオン化可能物質の活性化装置によれば、透磁性板材から所定間隔離れた位置に載置台を設けている。永久磁石の表面付近よりも、所定間隔離れた位置の方が磁力は強まり、プラズマ粒子を引き付ける力が強まる。従って、プラズマ粒子を引き付ける力が強い位置に載置台を設けることで、その付近を通過するプラズマ粒子は加速して、載置台上のイオン化可能物質を貫通することができる。

ここで、「所定間隔」とは、プラズマ粒子を引き付ける力が適切になる位置にある載置台と透磁性板材の間隔をいう。

【0017】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載のイオン化可能物質の活性化装置において、前記磁場発生手段は、前記プラズマ粒子照射手段に対して進退自在に構成されている。

【0018】

請求項 6 に記載のイオン化可能物質の活性化装置によれば、プラズマ粒子照射手段が磁場発生手段に対して進退自在に構成されているので、その両者の間隔を適宜変更できる。そのため、磁場の範囲やイオン化可能物質の厚み等に対応して、両者の間隔を適宜調節することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態について、適宜図面を参照して詳細に説明する。

〔イオン化可能物質の活性化装置〕

図 1 は、イオン化可能物質の活性化装置を示す斜視図であり、図 2 は図 1 の I-I 線断面矢視図、図 3 は図 1 の III-III 線断面矢視図である。

図 1 から図 3 に示すように、イオン化可能物質の活性化装置（以下、単に「活性化装置」という）1 は、磁場を発生させる磁場発生装置 2 と、磁場発生装置 2 に向けてプラズマ粒子 E を照射するコロナ放電装置 3 とを備えている。なお、磁場発生装置 2 は、[特許請求の範囲]における磁場発生手段に相当し、コロナ放電装置 3 は、[特許請求の範囲]におけるプラズマ粒子照射手段に相当する。

【0020】

この活性化装置 1 によれば、磁場発生装置 2 上にイオン化可能物質 M を載置した状態で、コロナ放電装置 3 からイオン化可能物質 M に向けてプラズマ粒子 E を照射すると、そのプラズマ粒子 E によってイオン化可能物質 M を活性化することができる。なお、イオン化可能物質 M とは、イオン化することができるあらゆる物質のことであり、例えば、繊維織物、ガラス、木材、金属が挙げられる。

以下、磁場発生装置 2 と、コロナ放電装置 3 について、順に説明する。

【0021】

〔磁場発生装置 2〕

図 4 は、磁場発生装置を示す部分断面斜視図である。

図 4 に示すように、磁場発生装置 2 は、イオン化可能物質 M を載置するための載置台 21 と、磁場を発生させる複数の永久磁石 22, 22, …と、載置台 21 から所定間隔離れて、複数の永久磁石 22, 22, …と交互に積層される複数の鉄板 23, 23, …とを備えている。

【0022】

載置台 21 には、例えば、平板状のベニヤ板等が用いられる。そして、載置台 21 の四隅には後記する鉄板 23 に固定するための固定具 21a が設けられている。固定具 21a は、載置台 21 と鉄板 23 とを所定間隔で固定する役割を果たす。なお、本実施の形態においては、載置台 21 と鉄板 23 の所定間隔 1 を 10 cm に設定している。ちなみに、載置台 21 と鉄板 23 の所定間隔は適宜変更可能である。これによって、載置台 21 は、永久磁石が生成する磁場において適切な磁力を得られる位置に配置される。

【0023】

永久磁石 22 には、例えば、アルニコ磁石や鉄・クロム・コバルト磁石等の鑄造磁石（金属系磁石）、焼結系磁石やボンド系磁石等のフェライト磁石（酸化物系磁石）、Sm-Co（サマリウムコバルト）磁石やNd-Fe-B（ネオジウム）磁石等の希土類磁石（希土類系磁石）を用いることができる。

【0024】

このような永久磁石 22 は、鉄板 23 の間に、N 極側がコロナ放電装置 3 側を向くように複数個配列されている。N 極側は、プラズマ粒子 E を強く引き付ける

力を有する。このため、照射されるプラズマ粒子Eを、磁力線の流れに沿って加速させることができる。また、鉄板23, 23の間に複数の永久磁石22が配列されていることで、磁力を強めて、磁場を広げることができる。

なお、各永久磁石22は、それぞれが生成する磁場が反発しないように、互いに影響を受けないような間隔を空けて配置される。こうすることで、磁場を広げることができる。

【0025】

永久磁石22を挟持する鉄板23は、永久磁石22が発する磁力を透過できる。また、鉄板23の厚みは、磁力を強めるために、永久磁石22の厚みと同じくらいに設定することが好ましい。なお、鉄板23は、[特許請求の範囲]における透磁性板材に相当する。ちなみに、本実施の形態では透磁性板材として鉄板23を用いたが、透磁性板材は特に限定されるものではなく、磁力を透過する板材であれば適宜変更可能である。また、本実施の形態では、一对の鉄板23, 23に挟持された永久磁石22の層を3層積層させているので、磁力をより強力にすることができる。

【0026】

このような磁場発生装置2には、コロナ放電装置3に対して接近又は離間（進退自在）させることができる昇降機構（不図示）を設ける。こうすることで、コロナ放電装置3と磁場発生装置2の間隔は、磁場発生装置2の構成、生成する磁場の広さ等に対応するように適宜変更することができる。例えば、鉄板23の間に配置される永久磁石22を3層重ねた磁場発生装置2を用いる場合は、永久磁石を2層重ねた磁場発生装置を用いる場合より、磁場を広げることができるため、コロナ放電装置3と磁場発生装置2の間隔をより一層広げることができる。なお、両者の間隔は、活性化させたいイオン化可能物質Mの厚み、材質等との関係でもより適切な間隔を保つように適宜変更することができる。

【0027】

〔コロナ放電装置3〕

図1から図3に示すように、コロナ放電装置3は、コロナ放電部3aと、このコロナ放電部3aに対して気体（例えば、アルゴン、ヘリウム、窒素、自然空気

等のガス) を供給する気体供給装置としてのコンプレッサ 3 b とから構成されている。

コロナ放電部 3 a は所定長さ延びた筒状部材 3 c と、コロナ放電のためこの筒状部材 3 c の内表面に取り付けられた複数の電極 3 d, 3 d, … とから構成されており、これら電極 3 d, 3 d, … は共通電極 3 g に電氣的に接続し、筒状部材 3 c の電極 3 d, 3 d, … の取り付け側と反対側にスリット状の開口部 3 e を設けて、この開口部 3 e からプラズマ粒子 E を照射する。

【 0 0 2 8 】

筒状部材 3 c の軸方向の長さは載置台 2 1 の最大幅に対応しており、開口部 3 e は、筒状部材 3 c の一端から他端に及んで形成される。

このため、開口部 3 e より照射するプラズマ粒子 E は、載置台 2 1 に載置されているイオン化可能物質 M の全面に及んで照射される。

電極 3 d, 3 d, … と筒状部材 3 c の内面との間に印加する電圧は、アークの発生する直前の電圧、例えば、1 1 0 0 0 V とする。なお、筒状部材 3 c にアルゴン、ヘリウム、窒素ガス等の不活性ガスを供給するときは、筒状部材 3 c にこれらのガスを貯蔵したタンク、ポンペを直接接続してもよい。

【 0 0 2 9 】

コロナ放電装置 3 を作動し、筒状部材 3 c と電極 3 d, 3 d, … との間にコロナ放電が発生すると、筒状部材 3 c に供給された気体 (アルゴン、ヘリウム、窒素ガス、空気等) は分極されてイオン化し、プラズマ粒子 E はコロナ放電による放電エネルギーによって開口部 3 e から載置台 2 1 側へ照射される。なお、イオン化されたガスのことをプラズマ E a i r といい、プラズマ粒子 E は、プラズマ E a i r 中に含まれている。

【 0 0 3 0 】

コロナ放電装置 3 の両側には、プラズマ E a i r に自然空気 N a を吹き付ける空気供給装置 4 を配置する。空気供給装置 4 の空気噴出口 4 a は、筒状部材 3 c の開口部 3 e より供給するプラズマ E a i r が、イオン化可能物質 M に到達する前に、プラズマ E a i r と合流するよう斜め下向きに臨ませられている。空気供給装置 4, 4 には、それぞれ自然空気 N a を供給するコンプレッサ 5 が接続され

る。こうすることで、プラズマE a i rに含まれるプラズマ粒子Eは、自然空気N aに押されて、イオン化可能物質Mに向けて加速される。

【0031】

〔活性化装置の使用状態〕

図1ないし図3に示すように、載置台21の上方にコロナ放電装置3を設置し、コロナ放電部3aの開口部3eを載置台21の載置面に臨ませる。このとき、載置台21の載置面より開口部3eまでの距離は適宜設定する。

【0032】

イオン化可能物質MにプラズマE a i rを照射して活性化するときは、コロナ放電装置3の筒状部材3cの両側に空気供給装置4を設置する。

コロナ放電装置3の放電電圧は制御盤（図示せず）によって制御し、放電電圧は、各電極3dにアークが発生する直前の電圧に設定する。

【0033】

コロナ放電装置3の筒状部材3cに気体を供給しながらコロナ放電装置3を作動する。筒状部材3cに供給された空気又はアルゴン、ヘリウム等の不活性ガスは、電極3d, 3d, …のコロナ放電によってイオン化され、このときの放電エネルギーによって開口部3eからイオン化可能物質Mへと照射される。

【0034】

プラズマ粒子Eとしてイオン化可能物質Mにプラズマを照射するときは、空気供給装置4の空気噴射口4aをプラズマE a i rに臨ませる。空気噴射口4aから自然空気を供給し、この自然空気N aによってプラズマE a i r中のプラズマ粒子Eを加速させることができる。

【0035】

〔イオン化可能物質の活性化〕

図5は、イオン化可能物質の内部を模式的に示した断面図であり、(a)はプラズマ粒子を照射する前の状態を示し、(b)及び(c)はプラズマ粒子を照射した後の状態を示す図である。

通常、イオン化可能物質Mの内部の分子は、図5(a)に示すように帯電しない状態でランダムに分散しているものと考えられる。このようなイオン化可能物

質Mにプラズマ粒子Eを照射すると、プラズマ粒子Eは磁場発生装置2によって形成された磁場のN極側に磁力線に沿って強力に引き付けられながらイオン化可能物質Mを貫通して裏面に到達する。この結果、図5(b)又は(c)に示すように、イオン化可能物質Mの内部の分子は活性化されて、磁場が生じ、それぞれのN極とS極が対向するように整然と配列される。

【0036】

〔実施例〕

次に、活性化装置1を用いて、磁場の外側から磁場発生装置2のN極側に向けて、あらゆる種類のイオン化可能物質MにプラズマE a i rを照射したときのイオン化可能物質Mの物性変化について説明する。

なお、活性化装置1の磁場発生装置2には、鉄板の間に8000ガウスの永久磁石を88個配置した層を三層設けて構成した。また、コロナ放電装置3の放電電圧は11000V、筒状部3eから載置台21の載置面までの距離は約60cmとした。ちなみに、温度は18度、湿度が40%～60%の状態を保たれるように設定している。

イオン化可能物質Mには、高さ約35cmを有する布団ケースに入れた状態の羽毛布団、ガラス、木材、金属類を用い、プラズマE a i rを照射しない場合と比較してどのように物性が変化したかについて説明する。

【0037】

まず、布団ケースに入れた状態の羽毛布団の活性化の評価には、嵩高さがどれだけ増したかを測定する方法と、同じ高さから水滴を落として水滴が羽毛布団に完全に吸水されるまでの速さを計測する方法と、視覚性、嗅覚性による違いを比べる方法とを用いた。

【0038】

これによれば、羽毛布団の嵩高さは1.5倍に増した。このことは、プラズマE a i rを磁場発生装置2のN極側に向けて照射することによって、プラズマ粒子Eが引き付けられる力が強まり、プラズマ粒子Eが厚手の羽毛布団をも貫通することができて、活性化させることができたものと考えられる。また、吸水速度は、プラズマE a i rを照射した羽毛布団の方が大きいことがわかり、吸水性に

優れていることがわかった。このため、湿潤熱が高まり、快適さと温かみを増した。

さらに、プラズマ E a i r を照射した羽毛布団は、生地之光沢を帯びてしなやかになることが視認でき、また、羽毛布団特有の臭気を感じられなくなり、殆ど無臭の羽毛布団に変化したことがわかった。

【0039】

また、ガラスの活性化の評価においては、視覚性による違いを比べる方法と、硬度を測定する方法とを用いた。

これによれば、比較例より透明度があがったことが視認できた。このことは、ガラス内部の分子が配列されたことによるものと考えられる。また、硬度も上がり、比較例より優れたものとなることがわかる。

【0040】

木材や金属類の活性化の評価においては、視覚性による違いを比べる方法と、強度を測定する方法とを用いた。

これによれば、木材及び金属類の表面は研磨したごとく艶やかになることが視認できた。特に、木材を折ってその内部を観察すると、表面と同様に艶やかで、イオン化されていない木材との違いが明らかにわかった。また、強度もあがったことがわかった。

【0041】

これらの効果は、磁場発生装置 2 の N 極側によるプラズマ E a i r の強力な引き付けと閉じ込めとによって、多量のプラズマ粒子 E がイオン化可能物質 M を貫通した結果、ランダムに分散していた内部の分子が整然と配列されることで得られたものと考えられる。従って、イオン化可能物質 M の表面のみならずその内部までが改質されたものと推定される。

従って、磁場発生装置 2 の N 極側に向けてプラズマ粒子 E を照射する活性化装置 1 においては、従来の磁力が弱い活性化装置によっては貫通することが困難であった布団ケースに入れられた状態の羽毛布団、ガラス、木材、金属類等のイオン化可能物質についてもプラズマ粒子 E を貫通させることができるようになり、格段に優れていることがわかる。

【0042】

また、本実施の形態に係る活性化装置1によれば、磁力が強くなったことで、プラズマE a i rを照射するコロナ放電装置3と磁場発生装置2の間の距離を大きくすることができるため、嵩高な布団ケースに入れた状態の羽毛布団等も載置でき、一度にプラズマ粒子Eを貫通させて、活性化させることができるようになった。従って、工業的価値が高く、経済的にも優れている。

【0043】

また、このような活性化装置1によれば、羽毛布団の場合では、羽毛量を少なくしても（例えば、1.4kg→0.8kgとした場合でも）、プラズマE a i rを照射しない羽毛布団と同様の嵩高さを得られる。

この場合、プラズマ粒子E（E a i r）の発生量は放電の種別に対応して変化させることになるため、開口部3 eから載置台21の載置面までの距離は、放電により発生したプラズマ粒子E（E a i r）の全てをイオン化可能物質Mに照射できる範囲より適宜選定されるものとする。

【0044】

また、本実施の形態に係る磁場発生装置2で発生させる磁場をより広げる場合は、永久磁石22の段数を増したり、鉄板23の厚みを大きくしたり（ただし、永久磁石の厚みを超えないものとする）、永久磁石22の大きさを大きくしたりするとよい。このように構成される磁場発生装置は小さく、工業的にも価値がある。

さらに、活性化装置1は、磁場発生装置2のN極側をコロナ放電装置3側に向けることで、プラズマ粒子Eを引き付ける力を強めるものであるため、温度、圧力等の条件を重要とせず、常温、常圧下、オープンスペースで 사용할 ことができる。

また、本実施の形態では、プラズマ粒子E（E a i r）を照射するための照射口の一例としてスリット状の開口部3 eを示したが、電極3 d，3 d，…との対峙部を開口した複数の開口部をそれぞれプラズマ粒子E（E a i r）を照射する照射口としてもよい。

【0045】

このように本発明は本発明の技術的思想を逸脱しない範囲内で種々の改変が可能であり、本発明がこの改変された発明に及ぶことは当然である。

【 0 0 4 6 】

【発明の効果】

以上、要するに本発明によれば次の如き優れた効果を発揮する。

本発明に係るイオン化可能物質の活性化装置によれば、厚手の生地、ガラス、金属、木材等のイオン化可能物質を、一度の照射で、全体を効率よく活性化させることができる。

【 0 0 4 7 】

また、磁場発生手段を永久磁石で構成すると、安価かつ簡易に製作することができ、電磁石を用いる場合よりイオン化可能物質を経済的に活性化させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るイオン化可能物質の活性化装置を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 の I I - I I 線断面矢視図である。

【図 3】

図 1 の I I I - I I I 線断面矢視図である。

【図 4】

磁場発生装置を示す部分断面斜視図である。

【図 5】

イオン化可能物質の内部を模式的に示した断面図である。

【符号の説明】

- 1 イオン化可能物質の活性化装置
- 2 磁場発生装置（磁場発生手段）
- 2 1 載置台
- 2 2 永久磁石
- 2 3 鉄板

3 コロナ放電装置（プラズマ粒子照射手段）

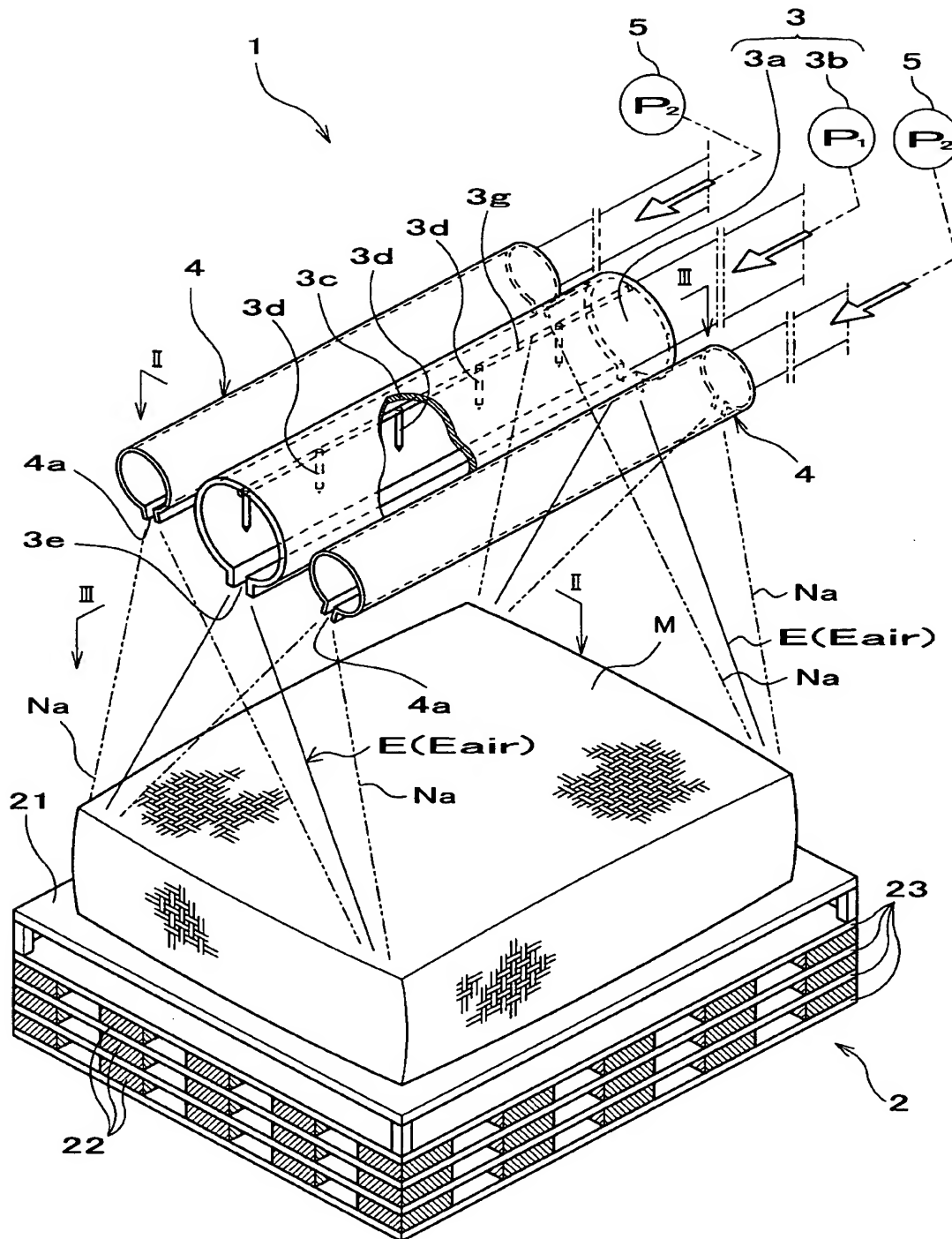
4 空気供給装置

E プラズマ粒子

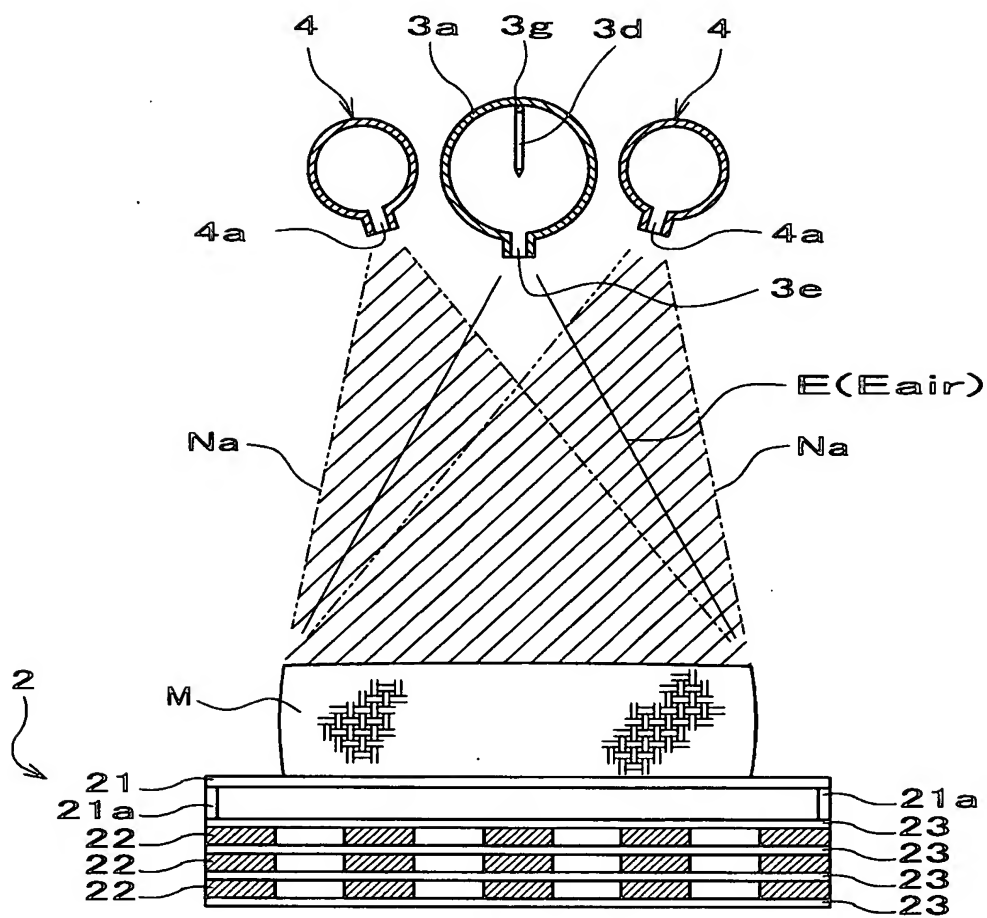
M イオン化可能物質

【書類名】 図面

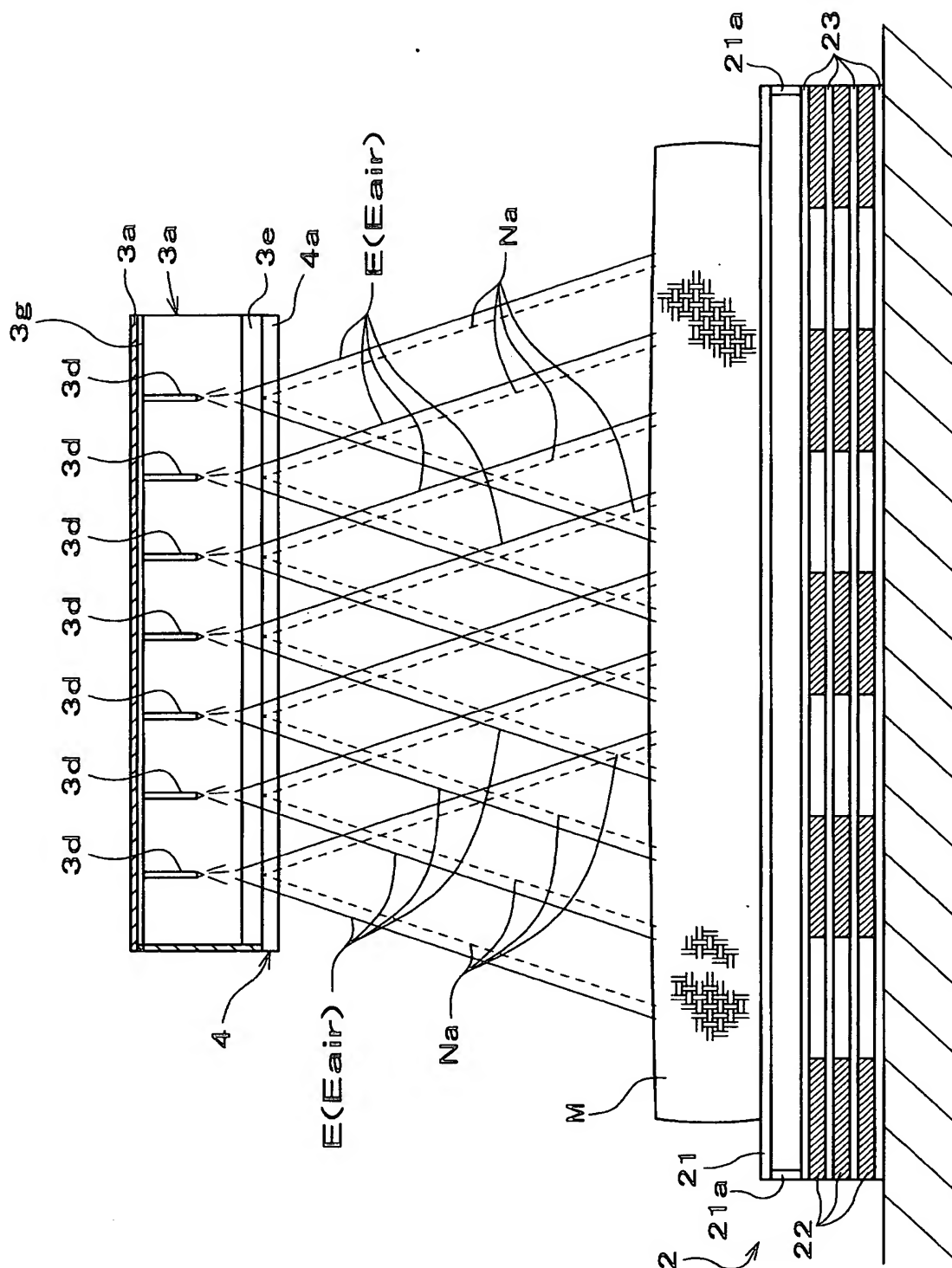
【図 1】



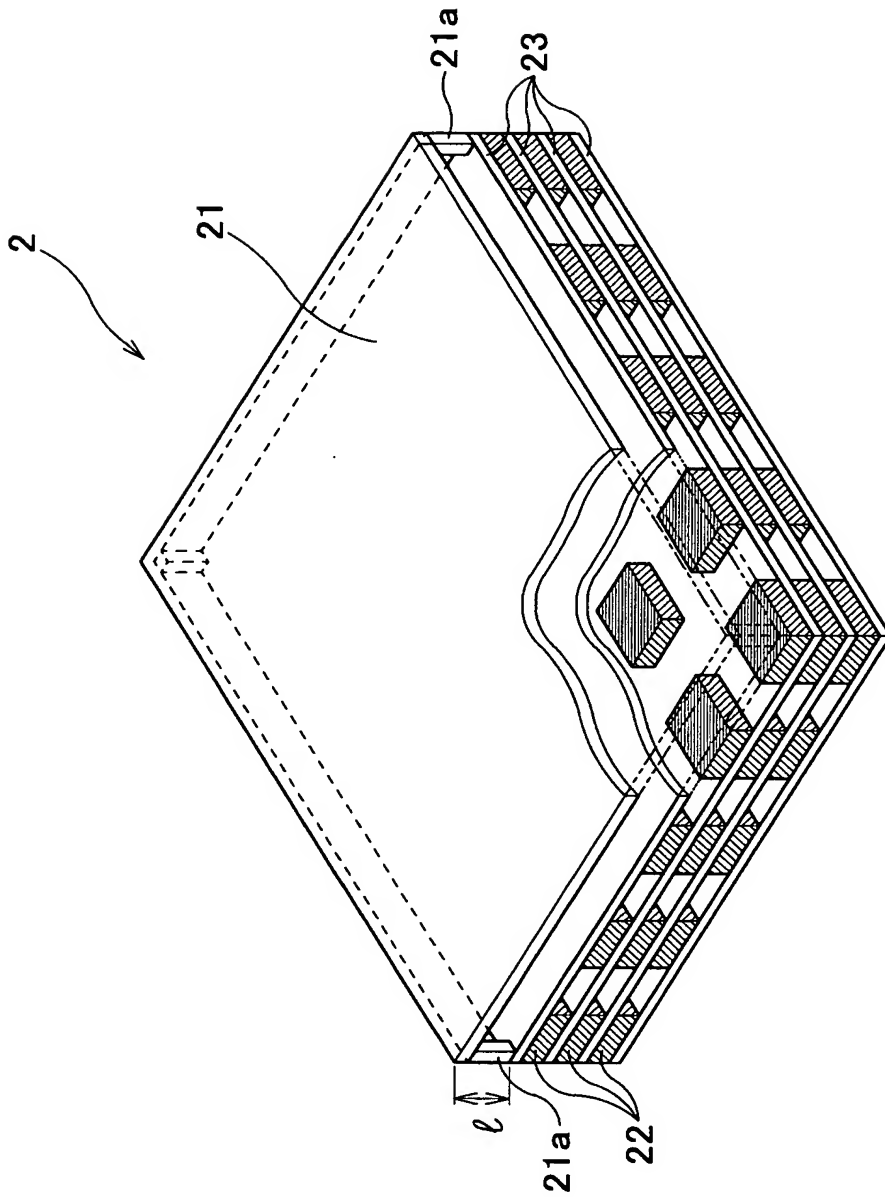
【図 2】



【図 3】

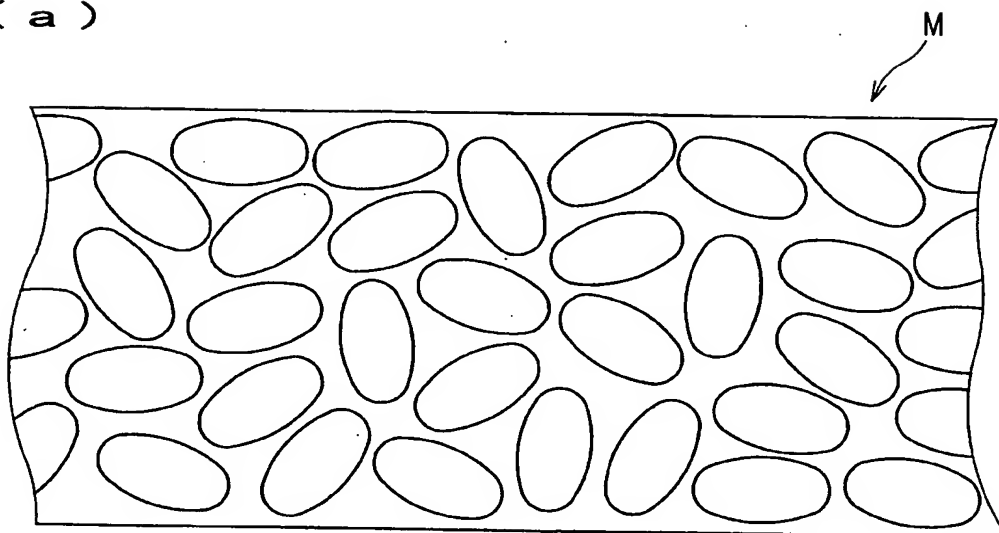


【図 4】



【図 5】

(a)



(b)

N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N
N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N

(c)

N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N
N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 イオン化可能物質に対するプラズマ粒子の貫通度を増し、全体を一度に効率よく活性化させることができるイオン化可能物質の活性化装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 磁場を発生させる磁場発生装置 2 と、磁場発生手装置 2 に載置されたイオン化可能物質 M に向けてコロナ放電によってプラズマ粒子 E を照射するコロナ放電装置 3 とを備えたイオン化可能物質の活性化装置 1 である。磁場発生装置 2 は N 極側をコロナ放電装置 3 側に向けて配置されている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 2 0 8 3 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 0 0 4 6 5 3 4 1]

1. 変更年月日 2 0 0 0 年 1 0 月 4 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府枚方市楠葉並木 1 丁目 1 2 - 2 7

氏 名 岩田 卓三